

**SKRIPSI**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE ANDROID**  
**DENGAN PERFORMA GAMING MENGGUNAKAN METODE AHP**  
**(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)**

***DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING THE ANDROID***  
***MOBILE PHONE WITH A PERFORMANCE GAME USING AHP METHOD***  
***(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)***



**ADE MUJI SETIAWAN**

**155610031**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**

**2020**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SMARTPHONE*  
ANDROID DENGAN PERFORMA *GAMING* MENGGUNAKAN  
METODE *AHP*(*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)**

***DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING THE ANDROID  
MOBILE PHONE WITH A PERFORMANCE GAME USING AHP METHOD  
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang**

**Strata Satu (S1)**

**Program Studi Sistem Informasi**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**AKAKOM**

**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**ADE MUJI SETIAWAN**

**155610031**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SMARTPHONE*  
ANDROID DENGAN PERFORMA *GAMING* MENGGUNAKAN  
METODE *AHP*  
(*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**ADE MUJI SETIAWAN**

**155610031**

Telah dipertahankan oleh Tim Penguji

Pada tanggal

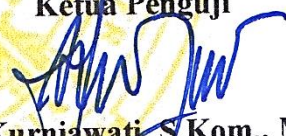
11 Februari 2020

**Susunan Tim Penguji**

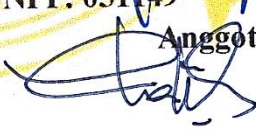
**Pembimbing/Penguji**

  
**Emy Susanti, S.Kom., M.Cs**  
**NIP/NPP. 197903032005012001**

**Ketua Penguji**

  
**Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs**  
**NIP/NPP. 051149**

**Anggota**

  
**Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs**  
**NIP/NPP. 991125**

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**Tanggal 20 FEB 2020  
Ketua Program Studi Sistem Informasi**

  
**Pulut Survati, S.Kom., M.Cs**  
**NIP/NPP. 197803152005012002**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atas pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2020



Ade Muji Setiawan

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Sujud syukur penuli sembahkan kepadamu ya Allah SWT. atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis diberikan kelancaran, kesehatan, semangat dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa penulis curahkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW. Kemudian karya tulis ini penulis persembahkan kepada :

1. Ayah, ibu dan kakak tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi dan bimbingan yang tiada hentinya, serta telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menyelesaikan segala tanggung jawab yang telah diambil.
2. Ibu Emy Susanti, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang tanpa lelah memberikan bimbingan, pengarahan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir penulis. Semoga ibu selalu sehat dan dimudahkan segala urusanya, Amin.
3. Teman – teman kuliah, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala dukungan, bantuan, dan doa dalam penyusunan skripsi ini, serta canda tawa yang selalu kalian berikan tanpa henti – hentinya.
4. Semua pihak yang mungkin belum penulis sebutkan yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya tugas akhir ini, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal.

## **MOTTO**

**“Kesempatan Tidak Datang Dua Kali**

**Namun...**

**Kesempatan Datang Kepada Siapa Yang Tak Berhenti Mencoba”**

(Dzawin Nur)

**“If You Still Breathing There Is A Chance”**

(Deddy Corbuzier)

**“Kasur Adalah Teman Terbaik**

**Dan...**

**Rebahan Adalah Kenikmatan Yang Hakiki”**

(Ade Muji Setiawan)

**“Teruslah Berjalan Walaupun Pelan**

**Dan...**

**Jangan Pernah Berhenti Sebelum Tujuanmu Tercapai”**

(Ade Muji Setiawan)

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
KATA PENGANTAR .....	xiii
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TORI	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Smartphone .....	8
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.3 Analytic Hierarchy Process (AHP) .....	15
2.2.4 Hypertext Preprocessor (PHP) .....	18
2.2.5 MYSQL.....	18

2.2.6	Bootstrap .....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>		
3.1	Gambaran Sistem .....	21
3.1.1	Analisis Kebutuhan .....	21
3.2	Analisis Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode AHP .....	22
3.3	Flowchart Sistem .....	31
3.4	Perancangan Sistem .....	31
3.4.1.	Diagram Konteks .....	32
3.4.2.	Diagram Level 1 .....	32
3.4.3.	Perancangan Basis Data .....	34
3.4.4.	Relasi Tabel .....	38
3.5	Perancangan Antarmuka .....	39
3.5.1.	Rancangan Form Input Data Kriteria .....	39
3.5.2.	Rancangan Form Input Data Alternatif .....	40
3.5.3.	Rancangan Output Daftar Kriteria .....	41
3.5.4.	Rancangan Output Daftar Alternatif .....	41
3.5.5.	Rancangan Form Penilaian Kriteria .....	42
3.5.6.	Rancangan Form Penilaian Alternatif .....	42
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM</b>		
4.1	Implementasi dan Pembahasan Sistem .....	43
4.1.1	Program Penghubung Database .....	43
4.1.2	Program Input Data Kriteria .....	44
4.1.3	Program Input Data Alternatif .....	45
4.1.4	Program Input Bobot Kriteria .....	47
4.1.5	Program Input Bobot Alternatif .....	48
4.1.6	Program Perbandingan Kriteria Berpasangan .....	49
4.1.7	Perhitungan Normalisasi Kriteria .....	50
4.1.8	Perhitungan Matriks Penjumlahan .....	51
4.1.9	Perhitungan Rasio konsistensi .....	52
4.1.10	Program Perbandingan Alternatif Berpasangan .....	53
4.1.11	Perhitungan Normalisasi Alternatif .....	54



4.1.12	Program Perhitungan Hasil Akhir.....	55
4.2	Pembahasan Sistem .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....		61
LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan .....	12
Gambar 2.2 Hirarki Antara Kriteria dan Alternatif .....	15
Gambar 3.1 Flowchart Sistem.....	31
Gambar 3.2 Diagram Konteks .....	32
Gambar 3.3 Diagram Level 1.....	33
Gambar 3.4 Relasi Tabel.....	38
Gambar 3.5 Rancangan Form Input Data Kriteria.....	40
Gambar 3.6 Rancangan Form Input Data Alternatif.....	40
Gambar 3.7 Rancangan Output Daftar Kriteria .....	41
Gambar 3.8 Rancangan Output Daftar Alternatif .....	41
Gambar 3.9 Rancangan Form Penilaian Data Kriteria .....	42
Gambar 3.10 Rancangan Form Penilaian Data Alternatif .....	42
Gambar 4.1 Kode Program Penghubung Database.....	43
Gambar 4.2 Tambah Data Kriteria.....	44
Gambar 4.3 Tampilan Data kriteria .....	44
Gambar 4.4 Kode Program Input Data Kriteria.....	45
Gambar 4.5. Tambah Data Alternatif .....	45
Gambar 4.6 Tampilan Data alternatif .....	46
Gambar 4.7 Kode Program Input Data Alternatif.....	46
Gambar 4.8 Tambah Bobot Kriteria .....	47
Gambar 4.9 Kode Program Tambah Bobot Kriteria.....	47
Gambar 4.10 Tambah Bobot Alternatif .....	48
Gambar 4.11 Kode Program Tambah Bobot Alternatif.....	48
Gambar 4.12 Perbandingan Kriteria .....	49
Gambar 4.13 Kode Program Perbandingan Kriteria.....	49
Gambar 4.14 Perhitungan Normalisasi Kriteria.....	50
Gambar 4.15 Kode Program Perhitungan Normalisasi Kriteria .....	51

Gambar 4.16 Perhitungan Matriks Penjumlahan .....	51
Gambar 4.17 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	52
Gambar 4.18 Kode Program Perhitungan Rasio Konsistensi .....	53
Gambar 4.19 Kode Program Hasil Perhitungan Rasio Konsistensi.....	53
Gambar 4.20 Perbandingan Alternatif .....	53
Gambar 4.21 Kode Program Perbandingan Alternatif.....	54
Gambar 4.22 Perhitungan Normalisasi Alternatif .....	54
Gambar 4.23 Kode Program Perhitungan Normalisasi Alternatif .....	55
Gambar 4.24 Perhitungan Hasil Akhir.....	55
Gambar 4.25 Kode Program Perhitungan Hasil Akhir .....	56
Gambar 4.26 Perankingan.....	56
Gambar 4.27 Kode Program Perankingan .....	57

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2.2 Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	16
Tabel 2.3 Daftar Index Random Consistency (IR) .....	17
Tabel 3.1 Data Asli Untuk Menentukan Kriteria.....	23
Tabel 3.2 Matrik Nilai Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria .....	23
Tabel 3.3 Matrik Untuk Menghitung Nilai Prioritas .....	24
Tabel 3.4 Matrik Penjumlahan Setiap Baris .....	25
Tabel 3.5 Nilai Lamda .....	26
Tabel 3.6 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Processor .....	27
Tabel 3.7 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria Processor .....	27
Tabel 3.8 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria RAM .....	27
Tabel 3.9 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria RAM.....	28
Tabel 3.10 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Memori.....	28
Tabel 3.11 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria Memori.....	28
Tabel 3.12 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Baterai .....	29
Tabel 3.13 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria Baterai .....	29
Tabel 3.14 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Layar .....	29
Tabel 3.15 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria Layar .....	30
Tabel 3.16 Matrik Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Layar .....	30
Tabel 3.17 Hasil Analisa Alternatif Berdasarkan Kriteria Layar .....	30
Tabel 3.18 Menentukan Alternatif Berdasarkan Ranking .....	30
Tabel 3.19 Struktur Tabel Admin .....	34
Tabel 3.20 Struktur Tabel Nilai .....	35
Tabel 3.21 Struktur Tabel Data Smartphone .....	35
Tabel 3.22 Struktur Tabel Kriteria.....	36
Tabel 3.23 Struktur Tabel Alternatif.....	36
Tabel 3.24 Struktur Tabel Analisa Kriteria.....	37

Tabel 3.25 Struktur Tabel Analisa Alternatif .....	37
Tabel 3.26 Struktur Tabel Jumlah Alternatif dan Kriteria.....	38

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Android Dengan Performa *Gaming* Menggunakan Metode *Ahp*(*Analytic Hierarchy Process*)”. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan naskah skripsi ini mungkin tidak akan terlaksana tanpa dukungan, bimbingan dan petunjuk dari semua pihak yang telah membantu sehingga naskah skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Pulut Suryati, S.Kom., M.Cs., selaku ketua jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Emy Susanti, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir penulis.
4. Ibu Deborah Kurniawanti, S.Kom., M.Cs., dan Ibu Endang Wahyuningsih,

S.Kom., M.Cs., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan pada karya tulis yang penulis buat.

5. Seluruh dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
6. Terimakasih kepada kedua orang tua dan semua keluarga besar saya yang selalu memberikan doa, nasehat, dan semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Terimakasih kepada teman kuliah, dan semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu dalam naskah tugas akhir ini.

Disadari bahwa dalam karya tulis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari segala pihak sangat dibutuhkan. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberi inspirasi terhadap pembaca.

Yogyakarta, Februari 2020

Ade Muji Setiawan

## ABSTRAK

Semakin banyaknya produsen *smartphone* maka semakin mudah juga untuk mendapatkan sebuah *smartphone*. Kini *smartphone* tidak lagi hanya untuk bertelepon namun dapat digunakan untuk membantu pekerjaan, sarana edukasi, media bersosialisasi, serta hiburan dalam hal ini adalah bermain *game*. Banyaknya pilihan tipe, spesifikasi dan harga *smartphone* yang beredar di pasaran tentunya membuat sebagian pengguna bingung ketika ingin membeli sebuah *smartphone*.

Sistem pendukung keputusan menawarkan solusi untuk rujukan dalam pemilihan *smartphone* android dengan performa *gaming*. Dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* android dengan performa *gaming* diharapkan dapat membantu merekomendasikan kepada konsumen dalam pemilihan produk *handphone* yang sesuai keinginan, kegunaan dan anggarannya.

Dengan adanya metode *Analytical Hierarchy Process* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* android dengan performa *gaming* dapat membantu pengguna dalam memilih *smartphone* sesuai dengan kebutuhan dan kriterianya.

Kata Kunci : *Analytical Hierarchy Process, Smartphone, SPK, Web*



## **ABSTRACT**

*The more smartphone manufacturers, the easier it is to get a smartphone. Now smartphones are no longer just for phone calls but can be used to help jobs, educational facilities, social media, and entertainment in this case playing games. The large selection of types, specifications and prices of smartphones on the market certainly makes some users confused when they want to buy a smartphone*

*Decision support systems offer solutions for referrals in the selection of Android smartphones with gaming performance. By applying the Analytical Hierarchy Process method in the decision support system for selecting an Android smartphone with gaming performance, it is hoped that it can help recommend to consumers in the selection of mobile products that suit their desires, uses and budget.*

*With the Analytical Hierarchy Process method in the decision support system for selecting an Android smartphone with gaming performance, it can help users in choosing a smartphone according to their needs and criteria.*

*Keywords: Analytical Hierarchy Process, DSS, Smartphone, Web*